

esp@cenet document view

DE29604726U

Patent number: DE29604726U
Publication date: 1996-05-23
Inventor: KLOECKNER MOELLER GMBH (DE)
Applicant: KLOECKNER MOELLER GMBH (DE)
Classification:
- **international:** H01H1/58; H01H71/08; H01H1/00; H01H71/08; (IPC1-7); H01H1/58; H01H9/02; H01H37/04
- **european:** H01H1/58
Application number: DE19962004726U 19960314
Priority number(s): DE19962004726U 19960314

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE29604726U

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Gebrauchsmuster**
(10) **DE 296 04 726 U 1**

(51) Int. Cl. 6:
H 01 H 1/58
H 01 H 9/02
H 01 H 37/04

DE 296 04 726 U 1

(11) Aktenzeichen: 296 04 726.0
(22) Anmeldetag: 14. 3. 96
(47) Eintragungstag: 23. 5. 96
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 4. 7. 96

(73) Inhaber:
Klöckner-Moeller GmbH, 53115 Bonn, DE

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GmbH ist gestellt

(54) Stromzuführung für armförmige bewegliche Kontakte eines Niederspannungs-Schutzschalters

DE 296 04 726 U 1

BUNDESDRUCKEREI 05. 98 602 227/173

X

14-03-96

13.03.1996
0 400 GM

- 1 -

B e s c h r e i b u n g

Stromzuführung für armförmige bewegliche Kontakte eines Niederspannungs-Schutzschalters

5

Die Erfindung betrifft die Stromzuführung für armförmige bewegliche Kontakte eines Niederspannungs-Schutzschalters nach dem Oberbegriff des Anspruches 1. Insbesondere betrifft die Erfindung die Stromzuführung für jeden Kontaktarm eines mehrpoligen Leistungsschalters.

Aus der EP 555 161 A1 ist eine derartige Stromzuführung für
15 einen Leistungsschalter bekannt, bei der in jeder zu schaltenden
und zu schützenden Stromphase eine Kontaktschiene angeordnet
ist, die einerseits in einen äußeren Leitungsanschluß übergeht
bzw. mit dieser verbunden ist und die anderseits über je einen
flexiblen Litzenleiter mit zwei Kontaktarmen verbunden ist. End-
20 seitig sind die Litzenleiter mit der Kontaktschiene bzw. den
Kontaktarmen verquetscht. Nach JP 06 290 696 A werden die Kon-
taktschienen im Gehäuseboden des Schutzschalters verschraubt
oder vernietet. Der Nachteil des Standes der Technik besteht
darin, daß die Befestigung der Kontaktschienen mit einem relativ
25 hohen Arbeitsaufwand verbunden ist, insbesondere dann, wenn die
Kontaktschienen unterhalb der die Kontaktarme tragenden querlie-
genden Schaltwelle in schwer zugänglicher Weise zu befestigen
sind.

30 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine zuverlässige und einfach zu montierende Stromzuführung zu den beweglichen Kontakten zu realisieren.

Ausgehend von einer Stromzuführung der eingangs genannten Art wird die Aufgabe erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merk-

296047 26

X

14.03.96

- 2 -

male des Anspruches 1 gelöst, während den Unteransprüchen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung zu entnehmen sind. Durch die Druckknopfverbindung kann die Kontaktschiene problemlos, d.h. ohne Behinderung durch davor angeordnete Teile, mit dem Gehäuseboden verrastet werden, insbesondere dann, wenn Schaltwelle, bewegliche Kontakte, Litzenleiter und Kontaktschienen eine vormontierte Einheit bilden. Damit ergibt sich, vorteilhafterweise in Verbindung mit einer Schraubverbindung im Bereich des äußeren Leitungsanschlusses, eine einfache und zuverlässige Montage der Kontaktschiene. Die erfindungsgemäßen Wirkungen lassen sich vorteilhaft mit einer Ausbildung der druckknopfartigen Verbindungselemente als mittig beabstandete, federnde gehäuseseitige Raststifte und als kontaktschienenseitiger Rastdurchbruch erreichen, insbesondere als halbzylindrische Raststifte mit Rastkrallen. Die konische Aufweitung des Rastdurchbruches erleichtert die Herstellung der Rastverbindung. Eine besonders zuverlässige elektrische und mechanische Verbindung zwischen Kontaktschiene und beweglichem Kontakt wird durch Anschweißen einerseits sowie Verquetschen anderseits des Litzenleiters mit diesen Elementen erreicht, insbesondere bei Anordnung je eines Litzenleiters zu jeder Seite des beweglichen Kontaktes, während die bodenseitige Wegführung des Litzenleiters von der Kontaktschiene die auf den beweglichen Kontakt aufzuwendenden Betätigungskräfte günstig beeinflußt.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel, aus dem weitere Einzelheiten und Vorteile zu ersehen sind, näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigt

Figur 1: einen Niederspannungs-Schutzschalter im Längsschnitt in gebrochener Darstellung mit einer erfindungsgemäßen Stromzuführung;

Figur 2: die druckknopfartigen Verbindungselemente als vergrößerte Einzelheit aus Fig. 1;

296047 26

X

14.003.06

- 3 -

Figur 3: die Quetschverbindung der Litzenleiter mit der Kontakt-
schiene als weitere vergrößerte Einzelheit aus Fig. 1
in Draufsicht.

5 Ein nur mit seinen erfindungswesentlichen Bestandteilen darge-
stellter, als Leistungsschalter ausgebildeter Niederspannungs-
Schutzschalter ist von einem Gehäuse 2 aus Formmasse umgeben. In
dem Gehäuse 2 ist eine querliegende Schaltwelle 4 gelagert, an
der für jeden Pol eines zu schützenden Netzes ein armförmiger
10 beweglicher Kontakt 6 angelenkt ist, der über einen Betätigungs-
mechanismus in bzw. außer Verbindung mit einem feststehenden
Kontakt 8 zu bringen ist. Der bewegliche Kontakt 6 ist an jeder
Seite über eine Schweißverbindung 10 mit dem einen Ende eines
flexiblen Litzenleiters 12 verbunden. Mit ihrem anderen Ende
15 sind die Litzenleiter 12 von unten mit einer Kontaktschiene 14
über je eine Quetschverbindung 15 verbunden. Die Kontaktschiene
14 ist am Gehäuseboden 16 befestigt und endet in einem äußeren
Leitungsanschluß 18. Auf der Seite des Leitungsanschlusses 18
ist die Kontaktschiene 14 durch eine Schraubverbindung 20 mit
20 dem Gehäuseboden 16 verbunden.

Für eine stabile Halterung der Kontaktschiene 14 ist eine wei-
tere Verbindung mit dem Gehäuseboden 16 im Bereich unterhalb der
Schaltwelle 4 erforderlich. Eine weitere Schraubverbindung wäre
25 an dieser Stelle durch die darüber befindliche Schaltwelle 4
sehr schwer zugänglich. Um dem abzuhelfen, sind an dieser Stelle
druckknopfartige Verbindungselemente vorgesehen. Diese bestehen
an diesen Stellen aus einem Paar halbzylindrischer Raststifte 22, die am Gehäuse-
boden 16 hochstehend angeformt sind, sowie einem entsprechenden
30 kreisförmigen Rastdurchbruch 24 in der Kontaktschiene 14. Die
symmetrisch angeordneten Raststifte 22 sind durch einen mittigen
Zwischenraum 26 elastisch voneinander beabstandet, wodurch die
Kontaktschiene 14 mit ihrem Rastdurchbruch 24 druckknopfartig
rastend über das Paar Raststifte 22 geschoben werden kann. Das
35 Aufschieben wird durch eine konische Aufweitung 28 am unteren
Ausgang des Rastdurchbruches 24 erleichtert. Durch je einen
Rastkragen 30 im oberen Drittel der Raststifte 22 ist die Kon-

296047 26

X

14.003.96:

- 4 -

taktschiene 14 daran gehindert, sich aus dieser Rastverbindung ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges zu lösen.

Aus Schaltwelle 4, beweglichen Kontakten 6, Litzenleitern 12 und 5 Kontaktschienen 14 lässt sich vorteilhaft eine vormontierte Einheit bilden. Diese Einheit ist als Ganzes im Gehäuse 2 zu montieren, wobei die Befestigung der Kontaktschienen 14 trotz der verdeckenden Schaltwelle 4 durch die druckknopfartige Verbindung problemlos erfolgt.

296047 26

X

B e z u g s z e i c h e n l i s t e

2	Gehäuse
4	Schaltwelle
6	beweglicher Kontakt
8	feststehender Kontakt
10	Schweißverbindung
12	Litzenleiter
14	Kontaktschiene
15	Quetschverbindung
16	Gehäuseboden
18	Leitungsanschluß
20	Schraubverbindung
22	Raststifte
24	Rastdurchbruch
26	Zwischenraum
28	Aufweitung
30	Rastkragen

296047 26

X

14.03.96

- 6 -

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Stromzuführung für den mindestens einem armförmigen beweglichen Kontakt eines mit einem Gehäuse versehenen Niederspannungs-Schutzschalters, insbesondere eines Leistungsschalters, mit einer Verbindung über einen flexiblen Litzenleiter (12) zwischen einer mit einem äußeren Leitungsanschluß (18) verbundenen Kontaktschiene (14) und dem beweglichen Kontakt (6), dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung der Kontaktschiene (14) mindestens über druckknopfartige Verbindungselemente (22, 24) zwischen Kontaktschiene (14) und Gehäuseboden (16) erfolgt.
2. Stromzuführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Schaltwelle (4) die druckknopfartigen Verbindungselemente (22, 24) und im Bereich des äußeren Leitungsanschlusses (18) eine Schraubverbindung (20) vorgesehen sind bzw. ist.
3. Stromzuführung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die druckknopfartigen Verbindungselemente jeweils aus einem Paar Raststifte (22), die am Gehäuseboden (16) unter Belassung eines mittigen Zwischenraumes (26) angeformt sind, und einem entsprechenden Rastdurchbruch (24) in der Kontaktschiene (14) bestehen, wobei die Kontaktschiene (14) mit ihrem Rastdurchbruch (24) rastend über das zugehörige Paar Raststifte (22) schiebbar ist.
4. Stromzuführung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Raststifte (22) halbzylindrisch ausgebildet und mit einem Rastkragen (30) versehen sind.

296047 26

X

14.03.96

- 7 -

5. Stromzuführung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Rastdurchbruch (24) kreisförmig ist und zur Seite des Gehäusebodens (16) eine konische Aufweitung aufweist.
6. Stromzuführung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Litzenleiter (12) einerseits an der Kontaktschiene (14) verquetscht sowie von diesem zur Seite des Gehäusebodens (16) weggeführt und anderseits mit dem beweglichen Kontakt (6) verschweißt ist.
7. Stromzuführung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktschiene (14) über zwei seitlich mit dem beweglichen Kontakt (6) verbundene Litzenleiter (12) verbunden ist.

296047 26

X

14.03.96

Fig.1

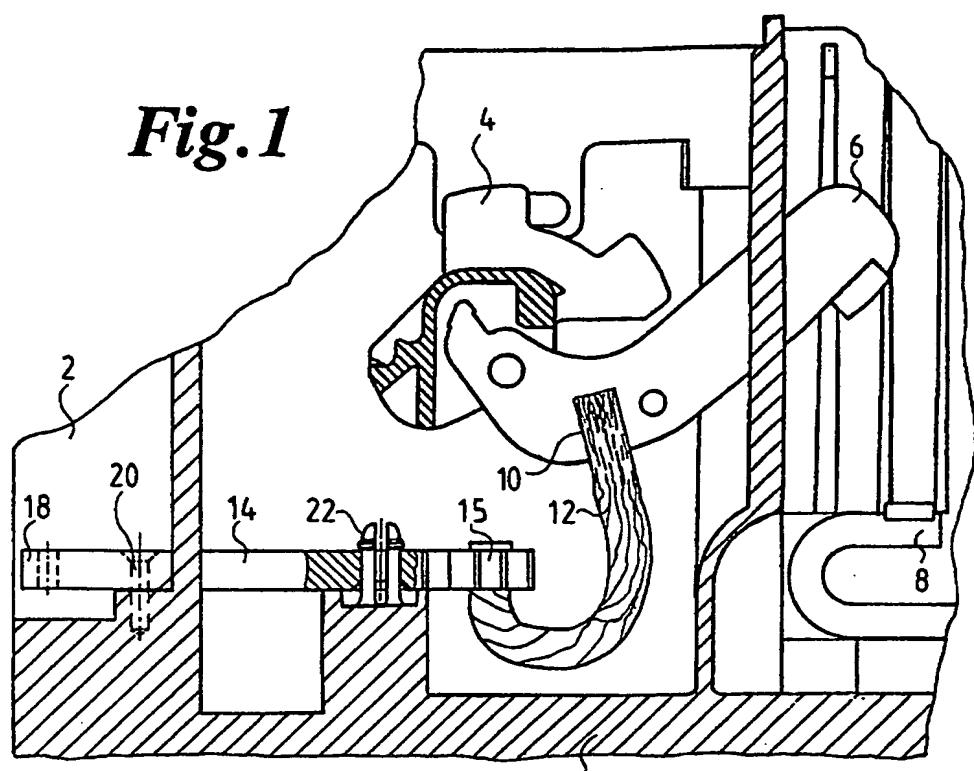


Fig.2

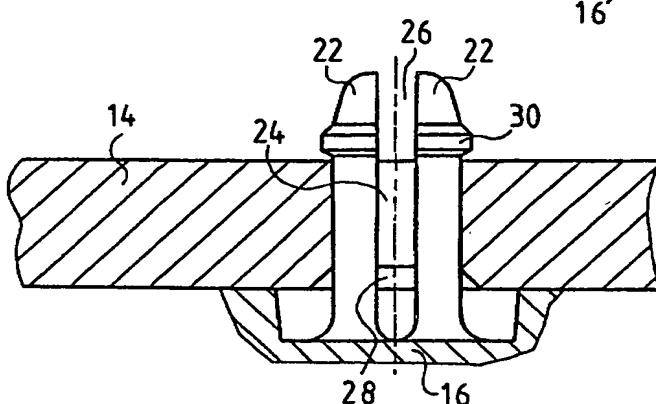
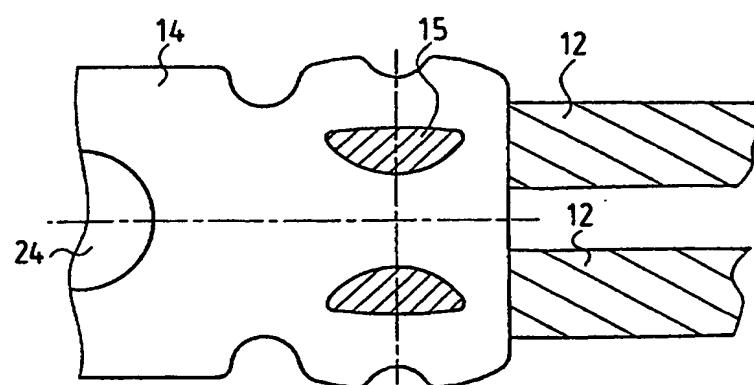


Fig.3



296047 26

X